

DERWENT-ACC-NO: 2001-632055

DERWENT-WEEK: 200173

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Head protection airbag device for
convertible vehicle, uses connection unit with tension
belt to detachably connect front end of curtain shaped
airbag in folded up state under roof so as to be
expandable by inflator

PATENT-ASSIGNEE: TOYOTA JIDOSHA KK[TOYT]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0056462 (March 1, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 2001239910 A		September 4, 2001	N/A
007	B60R 021/22		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP2001239910A	N/A	
2000JP-0056462	March 1, 2000	

INT-CL (IPC): B60J007/12, B60R021/01 , B60R021/22

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001239910A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A curtain shaped airbag (30) which can expand by supplying a gas from an inflator (40) to an expansion portion (31) is stored in a folded up state under the side portion of a roof (12) which openably closes the compartment upper portion of a vehicle. A connection unit (50) to detachably connect the

front end of the airbag is fixed with a tension belt (22)
to a front pillar
(11).

USE - For protecting head of a passenger travelling in a
convertible, top open
type motor vehicle.

ADVANTAGE - The expansion development of an airbag stored
under the side
portion of a roof can be performed in the shape of a
curtain, by supplying a
gas from an inflator to the expansion portion of the airbag
while detachably
connecting the front end of airbag by using a connection
unit fixed with a
tension belt.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a principal
portion side view of a
head protection airbag device.

Front pillar 11

Roof 12

Tension belt 22

Airbag 30

Expansion portion 31

Inflator 40

Connection portion 50

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/11

TITLE-TERMS: HEAD PROTECT AIRBAG DEVICE CONVERT VEHICLE
CONNECT UNIT TENSION

BELT DETACH CONNECT FRONT END CURTAIN SHAPE
AIRBAG FOLD UP STATE
ROOF SO EXPAND INFLATE

DERWENT-CLASS: Q12 Q17 X22

EPI-CODES: X22-J07; X22-J08;

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-239910

(P2001-239910A)

(43)公開日 平成13年9月4日(2001.9.4)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマト*(参考)

B 6 0 R 21/22

B 6 0 R 21/22

3 D 0 5 4

B 6 0 J 7/12

B 6 0 J 7/12

D

B 6 0 R 21/01

B 6 0 R 21/01

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-56462(P2000-56462)

(22)出願日 平成12年3月1日(2000.3.1)

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 小阿瀬 丈典

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74)代理人 100088971

弁理士 大庭 咲夫 (外1名)

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA07 AA20 BB30

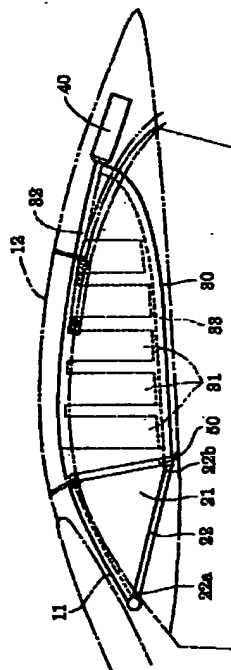
CC03

(54)【発明の名称】 コンバーチブル車の頭部保護エアバッグ装置

(57)【要約】

【課題】 コンバーチブル車において車室内の側部にてエアバッグをカーテン状に膨張展開させることが可能な頭部保護エアバッグ装置を提供すること。

【解決手段】 コンバーチブル車の頭部保護エアバッグ装置を、フロントピラー11に収納されるテンションベルト22と、折り畳み可能で車室上部を開閉可能なルーフ12の側部に沿って折り畳んだ状態で収納されるカーテン状エアバッグ30と、このエアバッグ30の膨張部31にガスを供給可能なインフレーター40と、テンションベルト22とエアバッグ30の前端を結合・分離可能な連結手段50とを備える構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フロントピラーに収納されるテンション手段と、折り畳み可能で車室上部を開閉可能なルーフの側部に沿って折り畳んだ状態で収納されるカーテン状エアバッグと、このエアバッグの膨張部にガスを供給可能なインフレーターと、前記テンション手段と前記エアバッグの前端を結合・分離可能な連結手段とを備えてなるコンバーチブル車の頭部保護エアバッグ装置。

【請求項2】 前記テンション手段と前記エアバッグの前端との結合を検知する結合検知手段と、車両の側突またはロールオーバーを検知する作動条件検知手段とを設けて、前記結合検知手段により前記テンション手段と前記エアバッグの前端との結合が検知された状態で、前記作動条件検知手段により車両の側突またはロールオーバーが検知されたときに、前記インフレーターから前記エアバッグの膨張部にガスが供給されるようにしたことを特徴とする請求項1記載のコンバーチブル車の頭部保護エアバッグ装置。

【請求項3】 前記連結手段として、前記ルーフの閉状態にて前記エアバッグの膨張展開初期におけるガス圧によって前記テンション手段と前記エアバッグの前端を結合させる連結手段を採用したことを特徴とする請求項1記載のコンバーチブル車の頭部保護エアバッグ装置。

【請求項4】 前記連結手段として、ルーフ閉作動と連動して前記テンション手段と前記エアバッグの前端を結合させルーフ開作動と連動して前記テンション手段と前記エアバッグの前端を分離させる連結手段を採用したことを特徴とする請求項1記載のコンバーチブル車の頭部保護エアバッグ装置。

【請求項5】 前記ルーフの閉状態を検知するルーフ状態検知手段と、車両の側突またはロールオーバーを検知する作動条件検知手段とを設けて、前記ルーフ状態検知手段によりルーフ閉状態が検知された状態で、前記作動条件検知手段により車両の側突またはロールオーバーが検知されたときに、前記インフレーターから前記エアバッグの膨張部にガスが供給されるようにしたことを特徴とする請求項3または4記載のコンバーチブル車の頭部保護エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、折り畳み可能で車室上部を開閉可能なルーフを備えた車両、すなわちコンバーチブル車に装備される頭部保護エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】頭部保護エアバッグ装置の一つとして、インフレーターからガスが供給されることにより車室内の側部にてカーテン状に膨張展開するエアバッグを備えて、同エアバッグが備える膨張部にて乗員の頭部を側方から保護するようにしたものがあり、例えば国際公開特

許WO96/26087に示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した国際公開特許WO96/26087に示されているような頭部保護エアバッグ装置においては、カーテン状に膨張展開するエアバッグが車両のフロントピラーからルーフサイドレールに沿って折り畳んだ状態で収納される構成が採用されている。このため、フロントピラーとルーフが切り離された構造の車両（ルーフが折り畳み可能で車室上部を開閉可能な車両）、すなわちコンバーチブル車には、上記した構成の頭部保護エアバッグは装備することができない。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記した問題に対処すべくなされたものであり、当該頭部保護エアバッグ装置を、フロントピラーに収納されるテンション手段と、折り畳み可能で車室上部を開閉可能なルーフの側部に沿って折り畳んだ状態で収納されるカーテン状エアバッグと、このエアバッグの膨張部にガスを供給可能なインフレーターと、前記テンション手段と前記エアバッグの前端を結合・分離可能な連結手段とを備える構成としたこと（請求項1に係る発明）に特徴がある。

【0005】この場合において、前記テンション手段と前記エアバッグの前端との結合を検知する結合検知手段と、車両の側突またはロールオーバーを検知する作動条件検知手段とを設けて、前記結合検知手段により前記テンション手段と前記エアバッグの前端との結合が検知された状態で、前記作動条件検知手段により車両の側突またはロールオーバーが検知されたときに、前記インフレーターから前記エアバッグの膨張部にガスが供給されるようにすること（請求項2に係る発明）も可能である。

【0006】また、本発明の実施に際して、前記連結手段として、前記ルーフの閉状態にて前記エアバッグの膨張展開初期におけるガス圧によって前記テンション手段と前記エアバッグの前端を結合させる連結手段を採用すること（請求項3に係る発明）も可能である。また、前記連結手段として、ルーフ閉作動と連動して前記テンション手段と前記エアバッグの前端を結合させルーフ開作動と連動して前記テンション手段と前記エアバッグの前端を分離させる連結手段を採用すること（請求項4に係る発明）も可能である。

【0007】これらの場合において、前記ルーフの閉状態を検知するルーフ状態検知手段と、車両の側突またはロールオーバーを検知する作動条件検知手段とを設けて、前記ルーフ状態検知手段によりルーフ閉状態が検知された状態で、前記作動条件検知手段により車両の側突またはロールオーバーが検知されたときに、前記インフレーターから前記エアバッグの膨張部にガスが供給されるようにすること（請求項5に係る発明）も可能である。

【0008】

【発明の作用・効果】本発明による頭部保護エアバッグ装置（請求項1に係る発明）においては、連結手段がテンション手段とエアバッグの前端を分離しておれば、折り畳んだ状態で収納されるエアバッグとともにルーフを伸展したり折り畳んで開閉することができる。また、ルーフ閉状態で連結手段がテンション手段とエアバッグの前端を結合しておれば、エアバッグがカーテン状に膨張展開したとき、エアバッグはテンション手段によって適切なテンションを付与されて、乗員頭部の車外への移動を的確に拘束することが可能である。したがって、コン

バーチブル車において車室内の側部にてカーテン状に膨張展開するエアバッグを的確に機能させることができる。

【0009】また、本発明の実施に際して、前記テンション手段と前記エアバッグの前端との結合を検知する結合検知手段と、車両の側突またはロールオーバーを検知する作動条件検知手段とを設けて、前記結合検知手段により前記テンション手段と前記エアバッグの前端との結合が検知された状態で、前記作動条件検知手段により車両の側突またはロールオーバーが検知されたときに、前

記インフレーターから前記エアバッグの膨張部にガスが供給されるようにした場合（請求項2に係る発明）においては、エアバッグの不必要な膨張展開を禁止することができる。とともに、エアバッグを必要時において的確に膨張展開させることができる。

【0010】また、本発明の実施に際して、前記連結手段として、前記ルーフの閉状態にて前記エアバッグの膨張展開初期におけるガス圧によって前記テンション手段と前記エアバッグの前端を結合させる連結手段を採用した場合（請求項3に係る発明）においては、インフレーターからエアバッグにガスが供給されない状態では、連結

手段がテンション手段とエアバッグの前端を分離して、折り畳んだ状態で収納されるエアバッグとともにルーフを伸展したり折り畳んで開閉することができる。また、ルーフ閉状態でインフレーターからエアバッグにガスが供給されて、エアバッグの膨張展開初期におけるガス圧によって連結手段がテンション手段とエアバッグの前端を結合させると、エアバッグがカーテン状に膨張展開したとき、エアバッグはテンション手段によって適切なテンションを付与されて、乗員頭部の車外への移動を的確に拘束することが可能である。したがって、コンバーチブル車において車室内の側部にてカーテン状に膨張展開するエアバッグを的確に機能させることができる。

【0011】また、本発明の実施に際して、前記連結手段として、ルーフ閉作動と連動して前記テンション手段と前記エアバッグの前端を結合させルーフ開作動と連動して前記テンション手段と前記エアバッグの前端を分離させる連結手段を採用した場合（請求項4に係る発明）においては、連結手段がルーフ閉作動と連動してテン

ション手段とエアバッグの前端を分離させるため、折り畳んだ状態で収納されるエアバッグとともにルーフを伸展したり折り畳んで開閉することができる。また、ルーフ閉状態では連結手段がテンション手段とエアバッグの前端を結合させているため、インフレーターからエアバッグにガスが供給されてエアバッグがカーテン状に膨張展開したとき、エアバッグはテンション手段によって適切なテンションを付与されて、乗員頭部の車外への移動を的確に拘束することが可能である。したがって、コンバーチブル車において車室内の側部にてカーテン状に膨張展開するエアバッグを的確に機能させることができる。

【0012】また、上記した請求項3または4に係る発明の実施に際して、前記ルーフの閉状態を検知するルーフ状態検知手段と、車両の側突またはロールオーバーを検知する作動条件検知手段とを設けて、前記ルーフ状態検知手段によりルーフ閉状態が検知された状態で、前記作動条件検知手段により車両の側突またはロールオーバーが検知されたときに、前記インフレーターから前記エアバッグの膨張部にガスが供給されるようにした場合（請求項5に係る発明）においては、エアバッグの不必要な膨張展開を禁止することができる。とともに、エアバッグを必要時において的確に膨張展開させることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1～図7は本発明によるコンバーチブル車の頭部保護エアバッグ装置の一実施形態を示して、この実施形態の頭部保護エアバッグ装置は、フロントピラー11に収納されたマット（ネット）21及びテンションベルト22からなるテンション手段と、ルーフ12の側部に沿って折り畳んだ状態で収納されるカーテン状エアバッグ30と、このエアバッグ30の膨張部31にガスを供給可能なインフレーター40と、テンションベルト22の後端とエアバッグ30の前端（膨張展開時に下端となる部位）を結合・分離可能な連結手段50とを備えている。

【0014】ルーフ12は、図1に示したように、折り畳み可能で車室上部を開閉可能であり、ルーフヘッド（メタルトップ）12a、ルーフバック（後部窓を含む）12b及び開閉機構12cを備えており、車室内でのスイッチ操作により開閉可能となっている。なお、ルーフ12の開閉作動時には、テールゲート13も連動して開閉するようになっていて、折り畳んだ状態（図1の一点鎖線にて示した状態）のルーフ12は収容部14に収納されてテールゲート13によって覆蓋されるようになっている。

【0015】マット21及びテンションベルト22は、エアバッグ30が折り畳まれて収納されている状態では、図1及び図2に示したように、フロントピラー11に沿って収納されて、弾性変形可能なフロントピラーガ

ーニッシュ11aにより覆われるようになっている。マット21は、図4に示したように三角形状であり、上側（一辺）にてボルト61とウエルドナット62を用いて、フロントピラー11に組付けられており、収納時には蛇腹状に折り畳まれている（図2参照）。

【0016】テンションベルト22は、膨張展開時のエアバッグ30（図4参照）に張りと与えるテンション手段（ロープやワイヤで実施することも可能）であり、折り畳み易くて延び難い素材で構成されていて、マット21の下端に縫合されている。また、テンションベルト22は、前端22aをフロントピラー11の所定部位に固定され、後端22bをエアバッグ30の前端部下方（膨張展開時に下端となる前端部）に連結手段50を介して連結されるようになっており、エアバッグ30と連結された状態ではエアバッグ30の膨張展開に伴ってマット21とともにフロントピラー11から引き出されるようになっている。

【0017】エアバッグ30は、基布に気密コーティングを施してなるもので、ルーフ12の側部に沿って設けられており、図1に示したように、ルーフ12が折り畳まれるときには中央部にて折り曲げられるようになっている。また、エアバッグ30は、図4にて示したように、膨張展開時に上下方向に延びる複数の膨張部31と、これら各膨張部31にガスを供給するための第1ガス通路部32と、連結手段50にガスを供給するための第2ガス通路部33を備えている。

【0018】このエアバッグ30は、図3にて示したように、上端部にてボルト71とウエルドナット72を用いて、ルーフ12の側部に組付けられていて、上下方向にて蛇腹状に折り畳んだ状態にて収納されており、弾性変形可能なルーフヘッドライニング12dの側縁部によって覆われるようになっている。

【0019】エアバッグ30の各膨張部31は、乗員の頭部Hを側方から保護するものであり、上端にて第1ガス通路部32に連通している。第1ガス通路部32は、後端にてインフレーター40に連通していて、インフレーター40から各膨張部31にガスを導くようになっている。第2ガス通路部33は、図4及び図5にて示したように、前端にて連結手段50のシリンダ51に連通し、後端にてインフレーター40に連通していて、インフレーター40からシリンダ51にガスを導くようになっている。

【0020】インフレーター40は、ルーフバック12bの側部に組付けられていて、弾性変形可能なガーニッシュ（図示省略）によって覆われており、エアバッグ30の両ガス通路部32、33に向けてガスを噴出するガス噴射作動を制御装置80によって制御されている。制御装置80は、図7にて示したように、インフレーター40、車体に組付けられてルーフ12が閉じたことを検知するルーフセンサーS1、車体に組付けられて車両の側

突を検知する側突検知センサーS2、車体に組付けられて車両のロールオーバーを検知するロールオーバー検知センサーS3にそれぞれ接続されている。この制御装置80においては、ルーフ12が閉じた状態（ルーフセンサーS1がルーフ閉を検知した状態）にて、各センサーS2またはS3により車両の側突またはロールオーバーが検知されたときにインフレーター40をガス噴射作動させるようになっている。

【0021】連結手段50は、図5及び図6にて示したように、エアバッグ30における第2ガス通路部33の先端に気密的に組付けたシリンダ51と、このシリンダ51内に組付けたピストン52及びアンカー53と、テンションベルト22の後端22bに一体的に組付けたホルダ54によって構成されている。シリンダ51は、先端を閉塞してなるもので、ルーフ12が閉じられた状態ではフロントピラー11の所定位置に保持されているホルダ54に抜き差し可能に収容されるようになっており、アンカー53の後方部位に対応して一對の矩形通口51aが形成されている。

【0022】ピストン52は、エアバッグ30の膨張展開初期におけるガス圧（インフレーター40から第2ガス通路部33に供給されるガス圧）によって前方に向けて押動されるようになっていて、円錐状の頭部52aがアンカー53に嵌入したときにはアンカー53を拡開させるようになっている。アンカー53は、V字状に形成されていて、通常時には図5に示したように、シリンダ51内に収容されており、エアバッグ30の膨張展開時には図6に示したように、ピストン52によって拡開されて後端部がシリンダ51の矩形通口51aを通して突出しホルダ54と係合する（一体化する）ようになっている。

【0023】上記のように構成した本実施形態においては、通常時、図1に示したように、エアバッグ30が折り畳まれて収納されており、またルーフ12が閉じて、図5に示したように、シリンダ51の先端部がホルダ54に嵌合しても、アンカー53がシリンダ51内に収容されていてホルダ54と非係合である。このため、図1に示したように、折り畳んだ状態で収納されるエアバッグ30とともに、ルーフ12を伸展したり折り畳んで開閉することができる。

【0024】また、本実施形態においては、ルーフ12が閉じた状態で車両の側突またはロールオーバーが生じると、ルーフセンサーS1からの検出信号と側突検知センサーS2またはロールオーバー検知センサーS3からの検出信号に基づいて制御装置80がインフレーター40をガス噴射作動させる。また、ルーフ12が開いている状態では、車両の側突またはロールオーバーが生じても、制御装置80はインフレーター40をガス噴射作動させない。このため、エアバッグ30の不必要な膨張展開を禁止できるとともに、エアバッグ30を必

要時において的確に膨張展開させることができる。

【0025】ところで、インフレータ40からガスが噴出するときには、ガスがエアバッグ30の第1ガス通路部32を通して各膨張部31に供給されてエアバッグ30が膨張展開を開始するとともに、第2ガス通路部33を通して連結手段50のシリンダ51に供給されてエアバッグ30の膨張展開初期にテンションベルト22の後端22bとエアバッグ30の前端が連結手段50を介して連結される。したがって、図4に示したように、エアバッグ30がカーテン状に膨張展開したときには、エア

バッグ30はテンションベルト22によって適宜なテンションを付与されて、乗員頭部Hの車外への移動を的確に拘束し、乗員頭部Hを側方から保護する。

【0026】上記実施形態においては、テンションベルト22の後端22bとエアバッグ30の前端が連結手段50を介して結合・分離可能に連結されるようにして実施したが、連結手段50に代えて図8～図11に示した連結手段150を採用し、テンションベルト122の後端とエアバッグ130の前端が連結手段150を介して結合・分離可能に連結されるようにして実施することも可能である。

【0027】連結手段150は、ルーフ(12)に一体的に組付けたフックホルダ151と、このフックホルダ151に前後方向へ移動可能に組付けたフック152及びシャフト153と、シャフト153に一体的に組付けたピニオン154と、ルーフ(12)に回転自在かつ軸方向移動不能に組付けられてピニオン154に噛合しモータ(図示省略)によって回転駆動されるウォーム155と、テンションベルト122の後端に形成したループ156とによって構成されている。

【0028】フックホルダ151は、フック152に一体的に設けたガイドピン152aの移動をガイドする傾斜ガイド溝151aと、シャフト153の水平方向移動をガイドする水平ガイド溝151bを有するとともに、フック152における基部152bの水平方向移動をガイドする一対の底板151cを有している。傾斜ガイド溝151aは、底板151cの前方にて下方に開口している。エアバッグ膨張展開時にこの開口を通してガイドピン152aを下方へ離脱可能としている。

【0029】フック152は、基部152bにてエアバッグ130の前端部下方に組付けられていて、エアバッグ130が図示のごとく折り畳まれて収納されている状態では、図11の仮想線にて示した位置(ルーフが開閉作動を許容されているときの位置でテンションベルト122のループ156と離脱している)と実線にて示した位置(ルーフが閉状態に保持されているときの位置でループ156と結合している)間を移動可能であり、また図11の実線位置にてエアバッグ130にインフレータ(40)からガスが供給されてエアバッグ130が膨張展開するときには、底板151cを図10の仮想線にて示

したように下方へ変形させてエアバッグ130とともに下方へ離脱するようになっている。

【0030】シャフト153は、ウォーム155がモータによって回転駆動されてピニオン154がウォーム155によって回転駆動されるのに伴ってフック152を図11に示したように移動させるものであり、中間部にてフック152の基端上部に形成されて上方に開口している切欠152cに係合している。モータは、ルーフの開閉作動と連動して駆動するようになっており、ルーフが閉じられるときにはその最終の行程にてシャフト153を図11の実線位置に移動させるべくウォーム155を回転駆動させ、またルーフが開かれるときにはその最初の行程にてシャフト153を図11の仮想線位置に移動させるべくウォーム155を回転駆動させるようになっている。

【0031】上記のように構成した連結手段150を採用した場合には、連結手段150がルーフ開作動と連動してテンションベルト122とエアバッグ130の前端を結合させルーフ開作動と連動してテンションベルト122とエアバッグ130の前端を分離させるため、図1～図7に示した上記実施形態と同様に、折り畳んだ状態で収納されるエアバッグ130とともにルーフを伸展したり折り畳んで開閉することができる。

【0032】また、ルーフ閉状態では連結手段150がテンションベルト122とエアバッグ130の前端を結合させているため、インフレータ(40)からエアバッグ130にガスが供給されてエアバッグ130が図4に示したのと同様にカーテン状に膨張展開したとき、エアバッグ130はテンションベルト122によって適切なテンションを付与されて、乗員頭部(H)の車外への移動を的確に拘束することができる。

【0033】上記実施形態においては、図7から明らかなように、ルーフセンサーS1にてルーフ12が閉じた状態を検知して、ルーフ12が閉じた状態にて、車両の側突またはロールオーバーが生じたときに、インフレータ40がガス噴射作動するようにしたが、連結手段150のフック152、シャフト153またはピニオン154が図11の実線位置に移動したことを適宜なセンサーにて検知して、連結手段150が図11の実線にて示した状態(結合状態)であることを間接的に検知するか、またはフック152とループ156の係合を適宜なセンサーにて直接的に検知して、連結手段150が結合状態にあるときにおいて、車両の側突またはロールオーバーが生じたときに、インフレータ(40)がガス噴射作動するようにして実施することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による頭部保護エアバッグ装置の一実施形態を概略的に示した側面図である。

【図2】 図1の2-2線に沿った拡大断面図である。

【図3】 図1の3-3線に沿った拡大断面図である。

【図4】 図1に示したエアバッグが膨張展開した状態の側面図である。

【図5】 図1の実線にて示した状態（分離可能状態）での連結手段を示す要部拡大断面図である。

【図6】 図4に示した状態（結合状態）での連結手段を示す要部拡大断面図である。

【図7】 インフレータのガス噴射作動を制御する装置の電気回路図である。

【図8】 連結手段の他の実施形態を示す側面図である。

【図9】 図8に示した連結手段の平面図である。

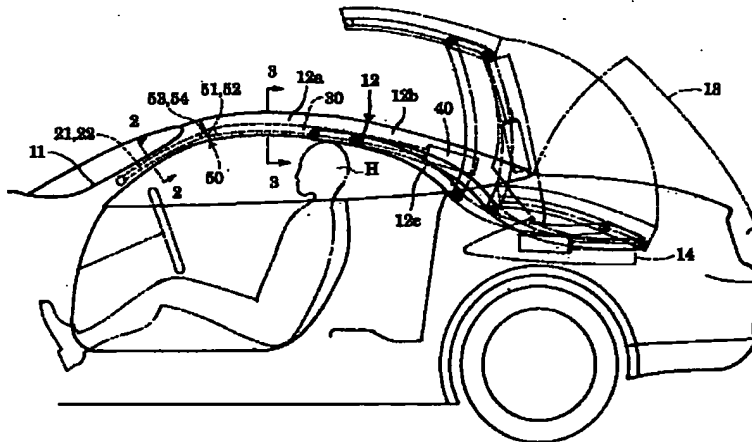
【図10】 図8に示した連結手段におけるフックホルダとフックの関係を示す縦断正面図である。

【図11】 図8に示した連結手段の作動状態を示す側面図である。

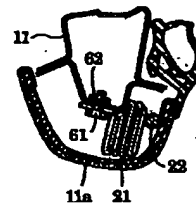
【符号の説明】

11…フロントビラー、12…ルーフ、22…テンションベルト、30…エアバッグ、31…膨張部、40…インフレーター、50…連結手段、S1…ルーフセンサー、S2…側突検知センサー、S3…ロールオーバー検知センサー、H…乗員頭部。

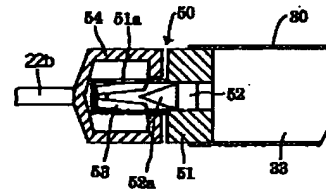
【図1】



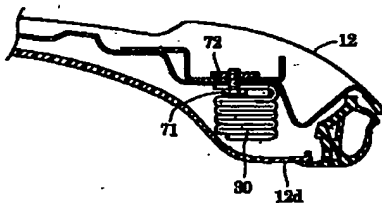
【図2】



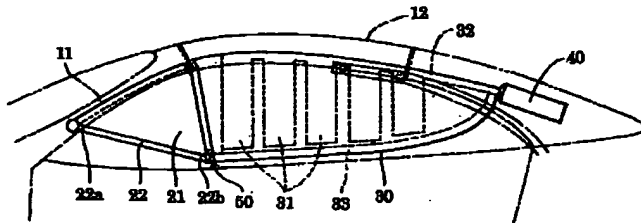
【図5】



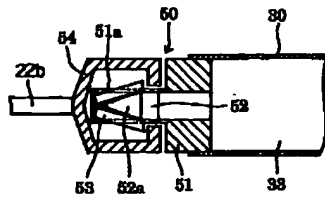
【図3】



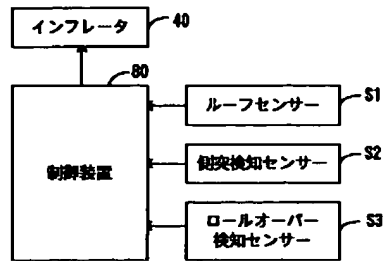
【図4】



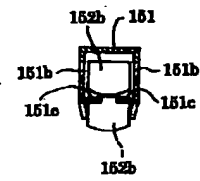
【図6】



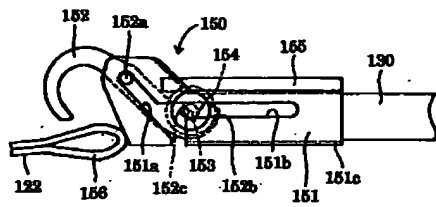
【図7】



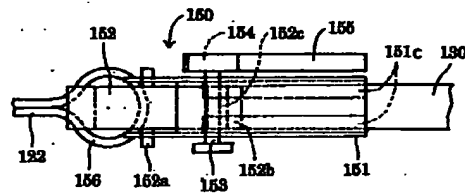
【図10】



【図8】



【図9】



【図11】

